# 武備志

# 武備志卷一百十六

防風茅元儀輯

## 軍資乘

### 水一

茅子曰、水之道有二、障流決壅、以水戰者也、飛艎鬪艦戰于水者也、欲用水者、必先講水利、故以首之、水平者所以量水之高下、而爲障決者也、其法微、故次之、戰於水、均之受命於風濤、有利有不利、則舟大小遲速便拙之故也、故戰船又次之、船有

所不及備、故太公言天潢飛江、今其法詳矣、皆所以言濟水也、又次之船者、彼有所通、則吾有所禁、禁人之涉者、亦資水之急務也、又次之船之難、不在江河而在海、人力窮而風潮專、非知其候、不可庶幾也、淵哉邈矣、故以終焉、夫唐漢而前、天下所急在北條、唐漢而後、天下所急在南條、南條者、非水不戰、愚愼諸哉、況登崇壑、俯滄渤、方輿之外、皆水也、故爭幅員之內者、重關可以扼其要、圖域外之觀者、首尾可以恣其擊、昔人用之而未盡其道、

今途無所不闢、則力無所不通、以之扞國、難立之庸、非此不可、水之利、寧有既哉、

水利

水平

戰船

濟水

禁涉

海候

水利

虎鈐經曰、兵法曰、以水佐攻者強、善用水者其道有四、一曰因、二曰逆、三曰賊、四曰絕、因水之用、其道有二、或敵絕中流而柵、我得上游、因風之利、可以鼓棹縱火順流衝之、柵絕而遇風轉則止、又若敵在下、士馬賴是水、我得上游、可以毒之、此二者所謂因者也、逆水之用也、則爲祟隄以障其下、注溢於內、然後引之以灌、所謂逆者也、賊水之用也、敵所賴水也、當潛以水攻、審地理陰爲畝澮導之他處、竭敵所賴、所謂賊也、絕水之用也、或以薪衣

土以石實舟沉之於上別爲長渠泄之或爲沙囊於上流以壅其水欲水行則決囊所謂絕也用水之道有其地非所用而用反爲所害順則利矣

## 水平

水平者木槽長二尺四寸兩頭及中間鑿爲三池池橫闊一寸八分縱闊一寸三分深一寸二分池間相去一尺五寸間有通水渠闊二分深一寸三分三池各置浮木木闊狹微小於池箱厚三分上建立齒高八分闊一寸七分厚一分槽不轉爲關

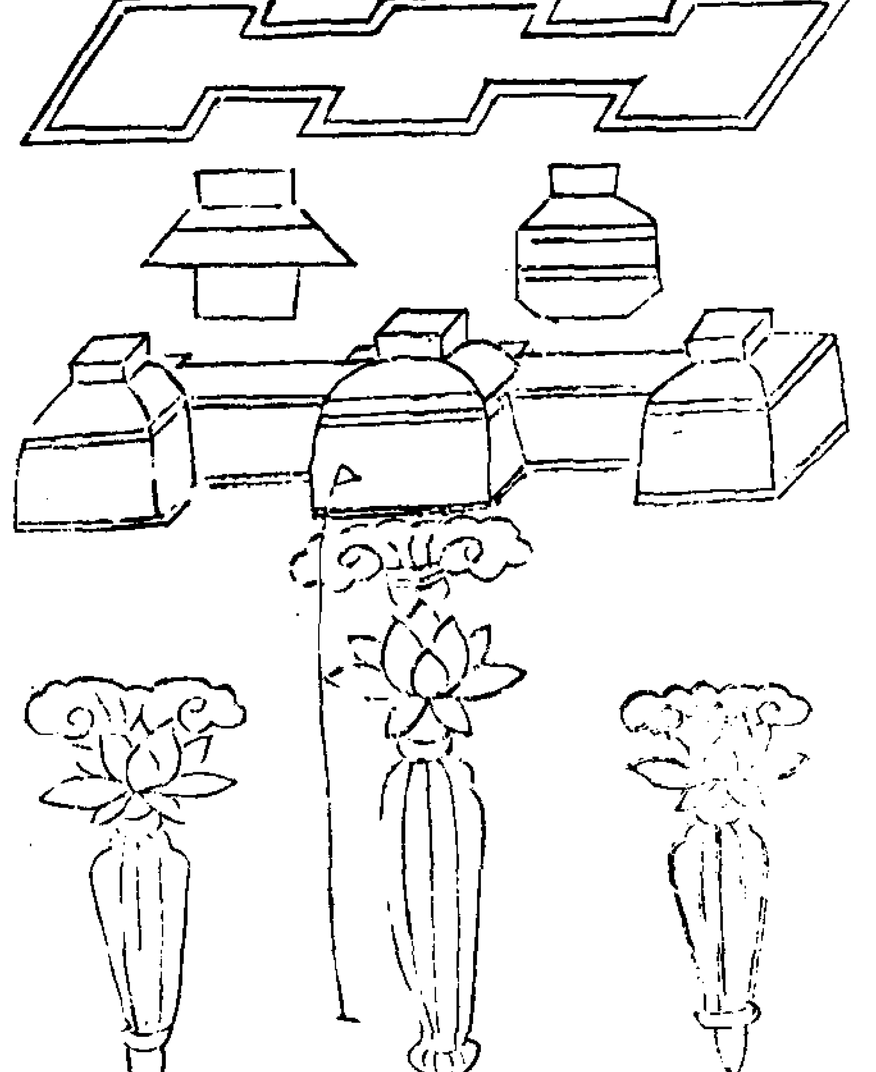
脚高下與眼等以水注之三池浮木齊起眇目視之三齒齊平則爲天下準或十步或一里乃至數十里目力所及置照版度竿亦以白繩計其尺寸則高下丈尺分寸可知謂之水平

照版形知方扇長四尺下二尺黑上二尺白闊三尺柄長一尺可握

度竿長二丈刻作二百寸二千分每寸內小刻其分隨其分向遠近高下其竿以照版映之眇目視三浮木齒及照版以度竿上尺寸爲高下遞而往

視尺寸相乘、山岡溝澗、水之高下淺深、皆可以分寸度之、

水平圖



戰船

遊艇

蒙衝

樓船

走舸

鬬艦

海鶻

廣東船

新會縣尖頭船

東莞縣大頭船

大福船

草撇船

海滄船

開浪船

高把稍船

叭喇唬船

艟䑸船

蒼山船

八槳船
鷹船
漁船
網梭船
兩頭船
沙船
蜈蚣船
鳥嘴船
鴛鴦槳船

子母舟
車輪舸
赤龍舟
火龍船
聯環舟
破船筏
附
船椗
製篷索槳

船上利器附習法

火桶

鈎鐮

撩鈎

犁頭鏢

小鏢

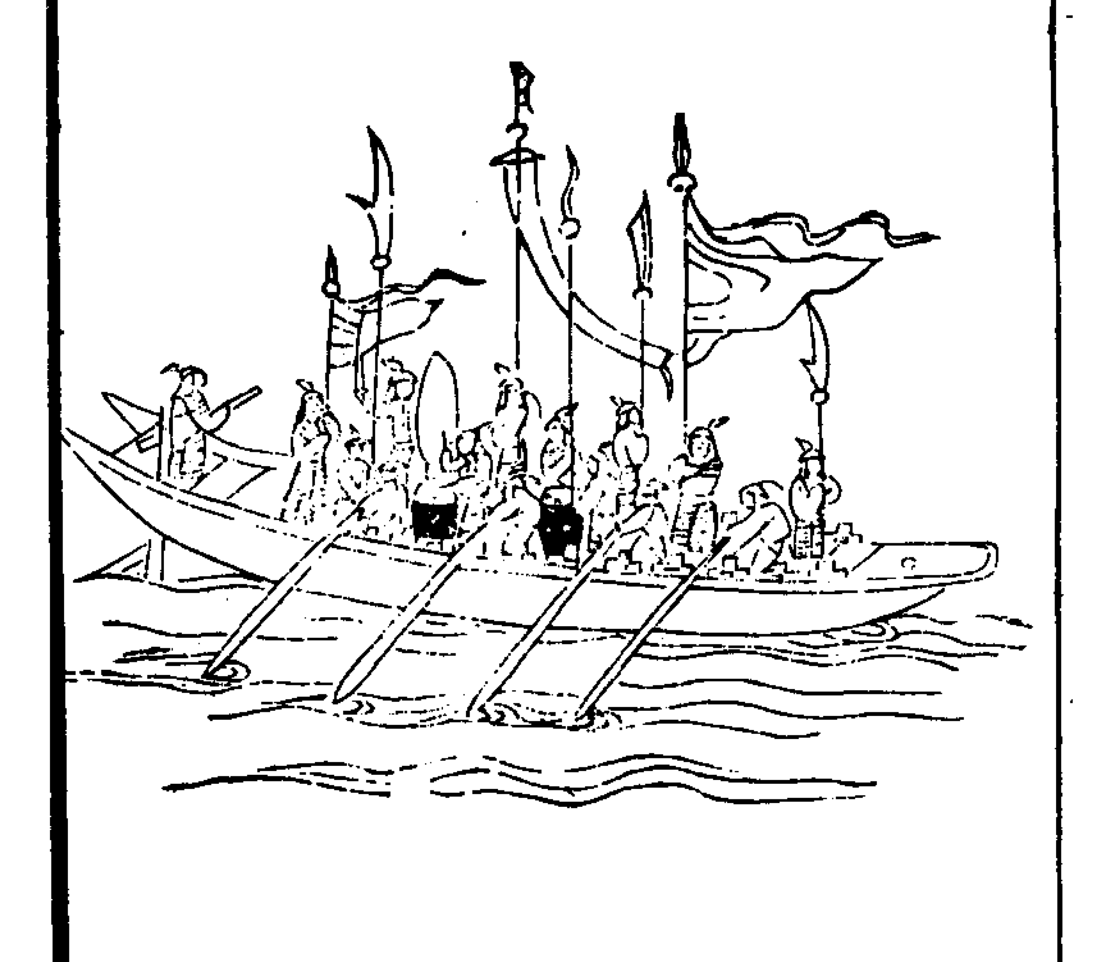
罟網

凡水戰、以船艦大小爲等、勝人多少、皆以米爲準

一人不過重米二石、帆櫓輕便爲上、以金鼓旗幡

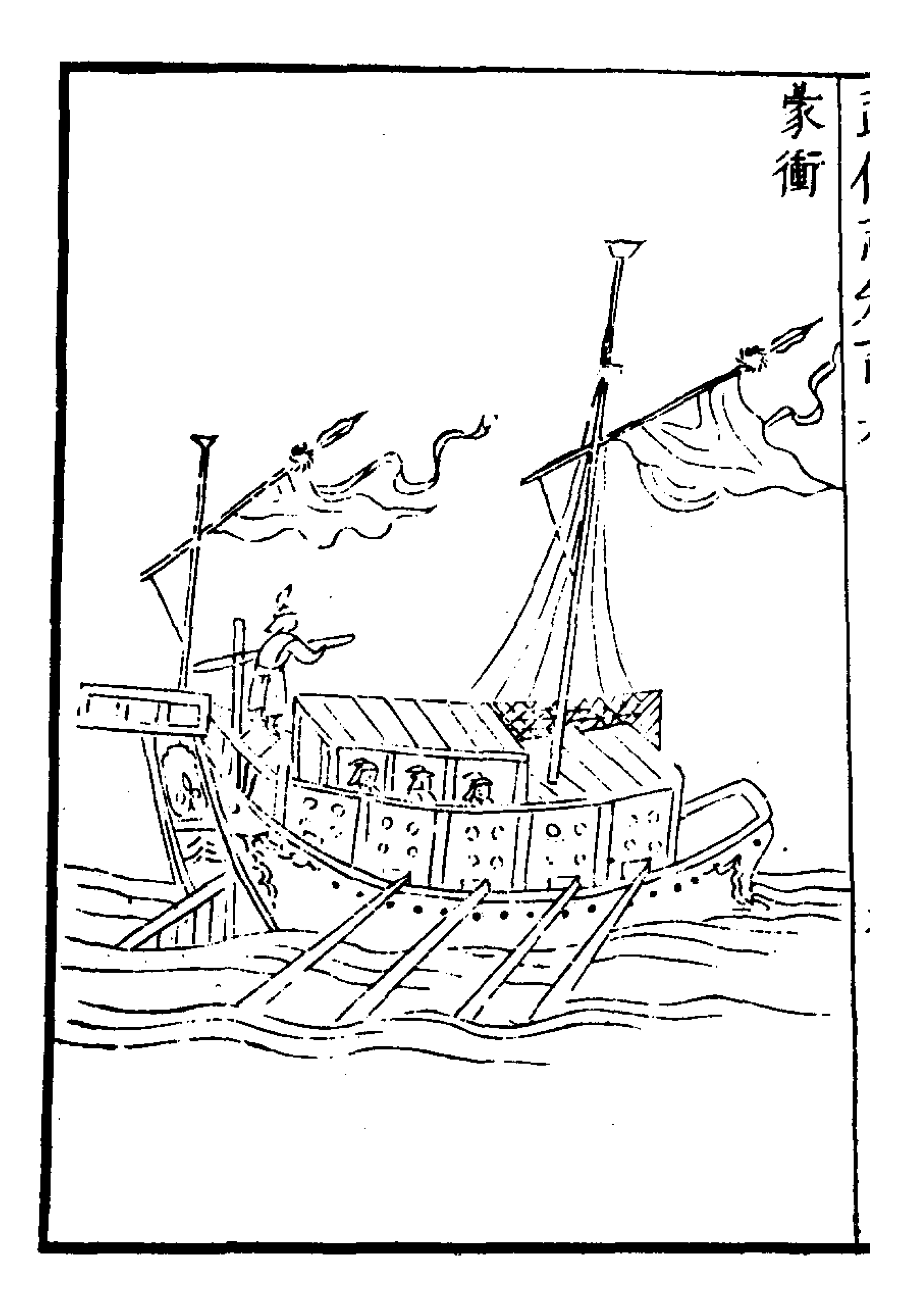
爲進退之節、其戰、則有樓船鬬艦走舸海鶻、其潛襲、則有蒙衝游艇、其器則有拍竿爲其用、利順流以擊之、諸軍視大將軍之旗、旗前亞、聞鼓進、則旗立、聞金則止、旗偃即還、若先鋒遊奕等船、爲賊所圍、以須外援、則視大將赤旗向賊點、則進每點一船進、旗前亞、不舉、則戰船徐退、旗向内點、每點一、船退、若張疑兵、則於浦汊廣設旌旗帆檣以惑之、此其大畧也

遊艇

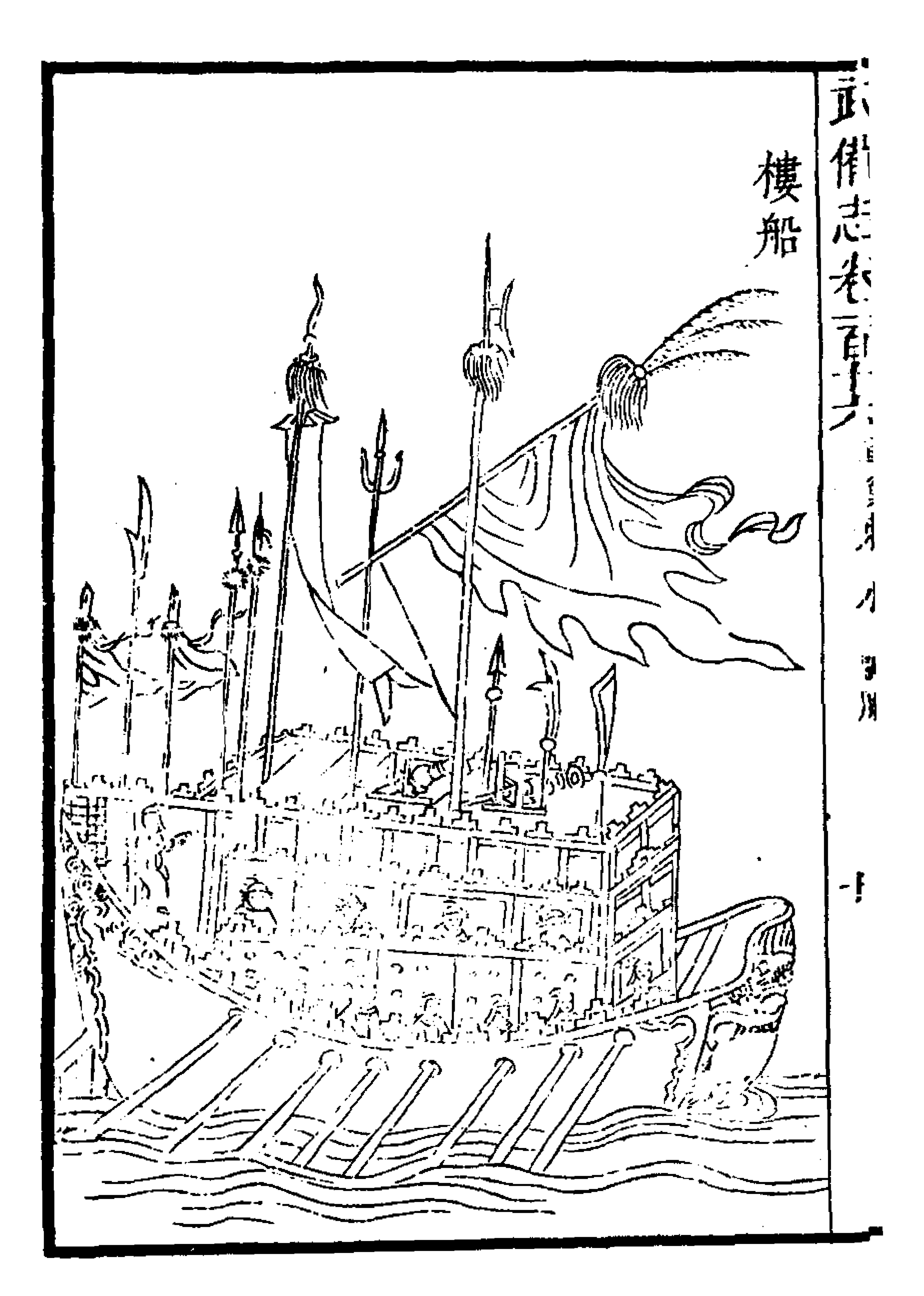


遊艇者、無女牆舷上槳牀、左右隨艇子大小長短四尺一牀、計會進止、回軍轉陣、其疾如風、虞候用之、

拍竿者、施於大艦之上、每艦作五層樓、高百尺、置六拍竿、並高五十尺、戰士八百人、旗幟加於上、每迎戰、敵船若逼、則發拍竿、當者船舫皆碎、


蒙衝

蒙衝者、以生牛革蒙戰船、背左右開掣棹空矢石不能敗、前後左右有弩窓矛穴、敵近則施放、此不用大船、務在捷速、乘人之不備、


樓船

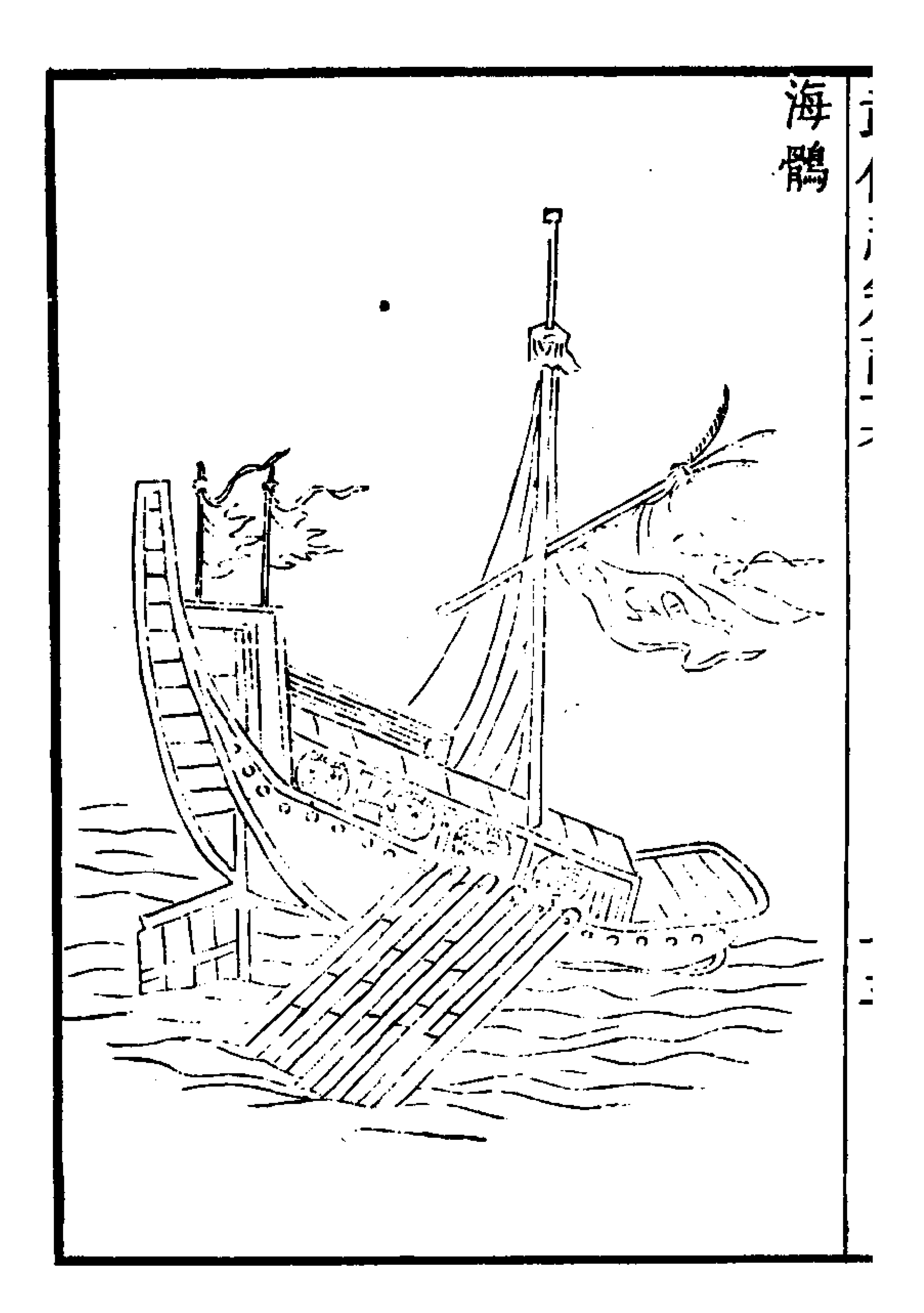
樓船者、船上建樓三重、列女墻戰格、樹幡幟、開弩窻矛穴、外施氈革禦火、置砲車檑石鐵汁、狀如小壘、其長者步可以奔車馳馬、若遇暴風、則人力不能制、不甚便於用、然施之水軍、不可以不設、足張形勢也、

走舸

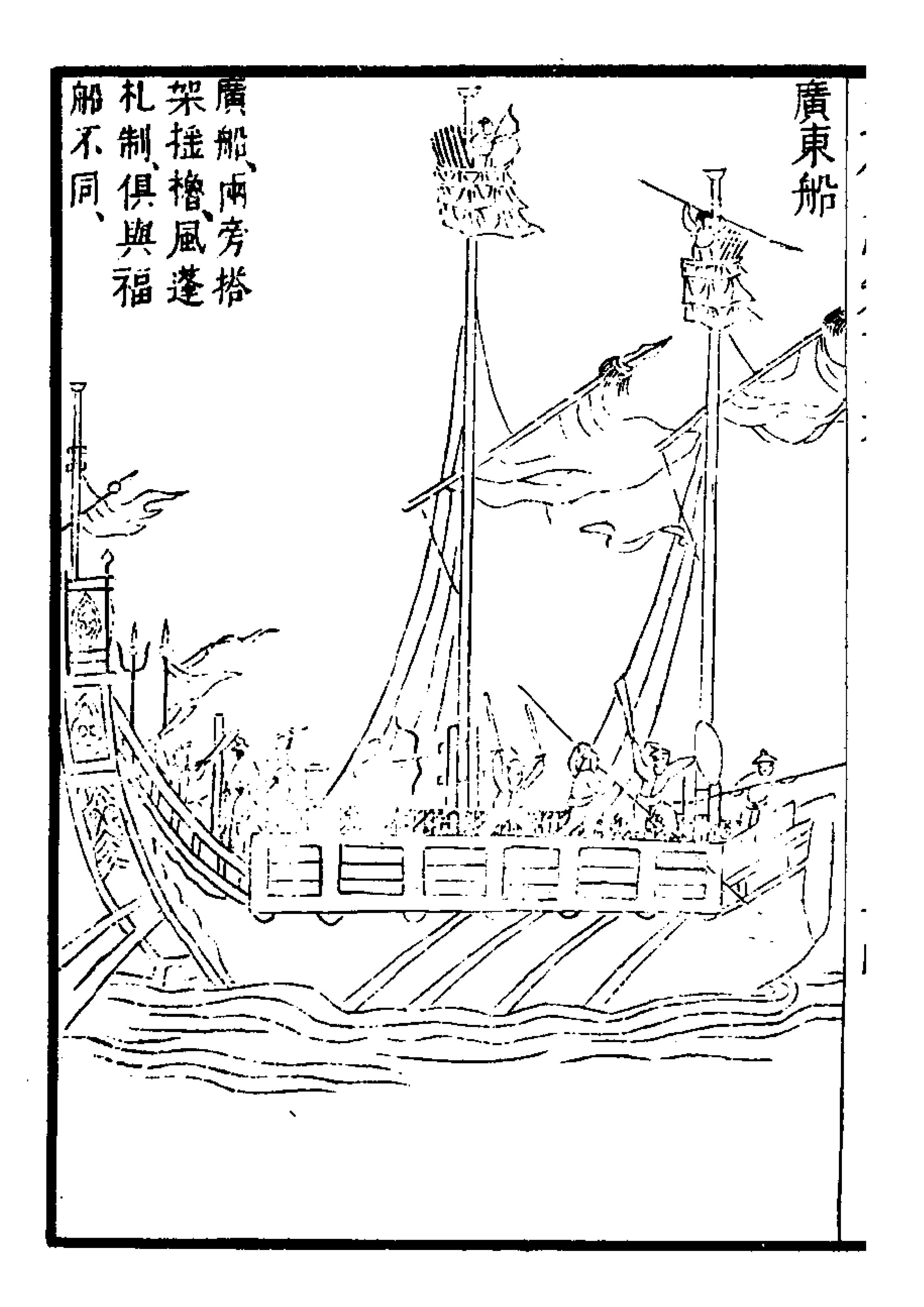
走舸者船舷上立女墻棹夫多戰卒皆選勇力精銳者充往返如飛鷗乘人之所不及金鼓旌旗在上

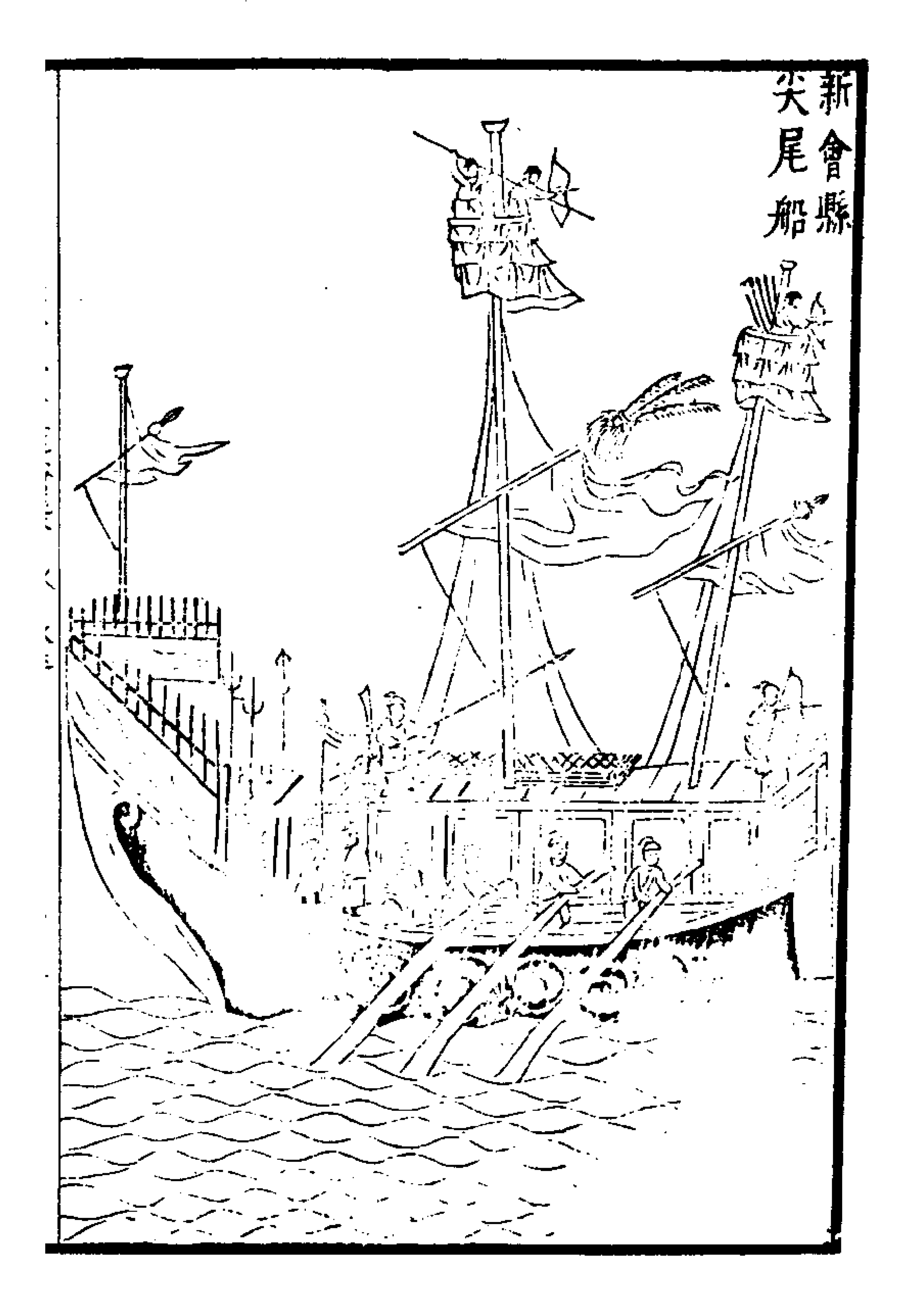

鬪艦

鬬艦者船、舷上設女墻、可蔽半身墻下開掣棹空穴、船內五尺又建棚與女墻齊、棚上又建女墻、重列戰士上、上無覆背、前後左右豎牙旗金鼓、


海鶻

海鶻者、船形頭低尾高、前大後小如鶻之形、舷上左右置浮板、形如鶻翼翅、助其船雖風濤怒漲、而無側傾覆、背左右以生牛皮爲城、牙旗金鼓如常法、


廣東船
廣船、兩旁搭架搖櫓、風蓬札制、俱與福船不同、



新會縣尖尾船


東莞縣
大頭船
廣船今總名烏艚又有橫江船各數號其稱白艚者則福建船式也

廣船視福船尤大其堅緻亦遠過之蓋廣船乃鐵力木所造福船不過松杉之類而已二船在海若相冲擊福船即碎不能當鐵力之堅也倭夷造船亦用松杉之類不敢與廣船相冲廣船若壞須用鐵力木修理難乎其繼且其制下窄上寬狀若兩翼在裏海則穩在外洋則動搖此廣船之利弊也廣東大戰艦用火器於浪漕中起伏蕩漾未必能中賊即使中矣亦無幾何但可假此以虓敵人之心膽耳所恃者有二發熕佛郎機是惟不中中則

無船不粉、一也、以火毬之類、於船頭相遇之時、從高擲下、火發而賊舟即焚、二也、大福船亦然、廣船用鐵力木造、船之費加倍福船、而其耐久亦過之、蓋福船俱松杉木、蠍虫易食、常要燒洗、過八九汛後、難堪風濤矣、廣船木堅、蠍虫縱食之、亦難壞也、

大福船

福船一號喫水大深、起上遲重、惟二號福船今常用之、

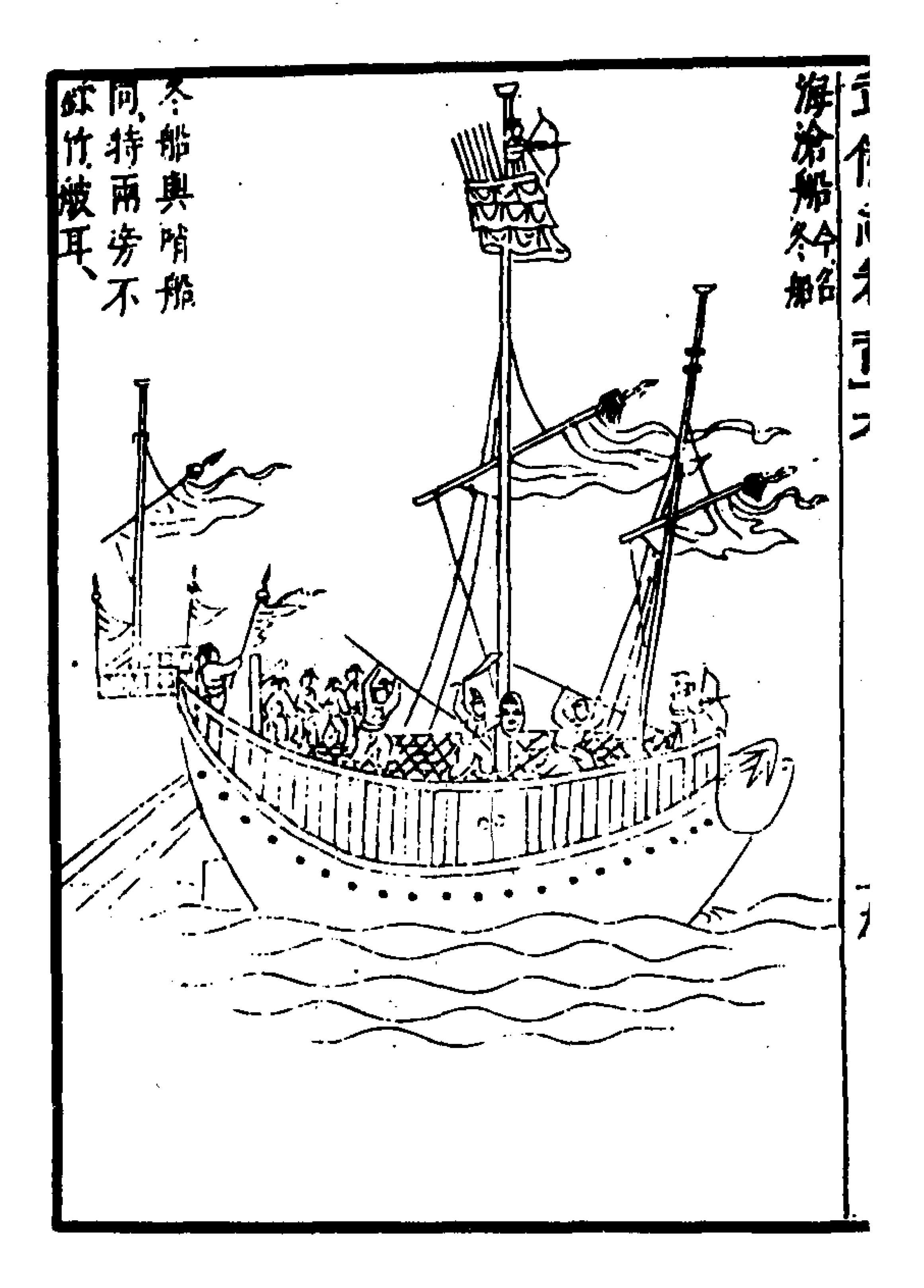
福船高大如樓可容百人其底尖其上闊其首昂而口張其尾高聳設樓三重於上其旁皆護板護以茅竹堅立如垣其帆桅二道中爲四層最下一層不可居惟實土石以防輕飄之患第二層乃兵士寢息之所地櫃隱之須從上躡梯而下第三層左右各設木椗繫以棕纜下椗起椗皆於此層用力最上一層如露臺須從第三層穴梯而上兩旁板翼如欄人倚之以攻敵矢石火砲皆俯瞰而發敵舟小者相遇即犂沉之而敵又難於仰攻誠海

戰之利器也但能行於順風順潮回𫟵不便亦不能逼岸而泊須假哨船接渡而後可

戚繼光云福船高大如城非人力可驅全仗風勢倭船自來矮小如我之小蒼船故福船乘風下壓如車碾螳螂鬬船力而不鬬人力是以每每取勝設使賊船亦如我福船大則吾未見必濟之策也但喫水一丈一二尺惟利大洋不然多膠於淺無風不可使是以賊舟一入裏海沿淺而行則福舟爲無用矣故又有海滄之設

按福建船有六號、一號二號俱名福船、三號哨船、四號冬船、五號鳥船、六號快船、福船勢力雄大、便於冲犁、哨船冬船、便於攻戰追擊、鳥船快船能狎風濤、便於哨探、或撈首級、大小兼用、俱不可廢、船制至福建備矣、惟近時過於節省、兵船修造、估價太廉、求其不板薄釘稀、不可得也、欲船之堅、須加工料可也、


草撇船一名哨船
草撇船、即福船之小者、


海滄船今名冬船
冬船與哨船同，特兩旁不釘竹，被耳、

戚繼光云、海滄稍小福船耳、喫水七八尺、風小亦可動、但其功力皆非福船比、設賊舟大而相並、我舟非人力十分膽勇死鬭、不可勝之、二項船皆只可犁沉賊舟、而不能撈取首級、故又有滄船之設、

開浪船

即鳥船、特今不用槳、快船與鳥船亦同而差小耳、

戚繼光云、開浪以其頭尖故名、喫水三四尺、四槳一櫓、其形如飛、內可容三五十人、不拘風潮順逆者也、

莊渭陽曰、廣船不如福船、廣船下狹上闊、不耐巨浪、又其上編竹為蓬、遇火器則易燃、不如福船上有戰棚、禦敵尤便也、往年遊擊侯國弼改造福船、業有成效、今合酌用其制、底用廣船式、上用福船面、庶足涉鯨波而銷氛祲也、


高把梢船

# 武備志卷一百十七

防風茅元儀輯

軍資乘

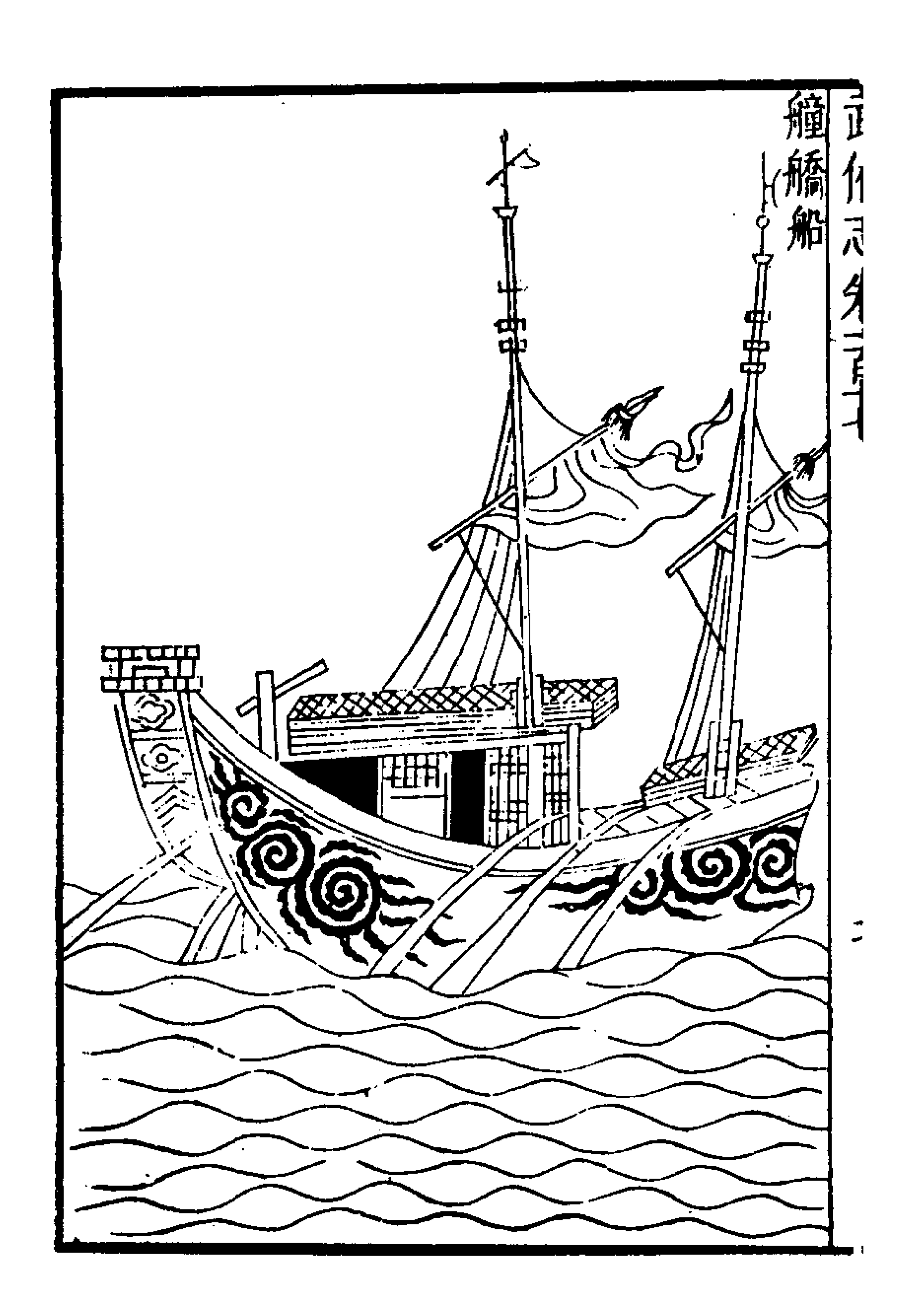
水二

戰船二

叭喇唬船

以後船製出自浙直、

叭喇唬船浙中多用之福建之烽火門亦有其製底尖面闊首尾一樣底用龍骨直透前後闊約一丈長約四丈末有小官倉艙面兩旁各用長板一條其兵夫坐向後而棹槳每邊用槳十枝或八枝其疾如飛有風豎桅用布帆槳斜向後准作偏柁亦能破浪甚便追逐哨探倭奴號曰軟帆賊亦畏憚


艟𦪇船

戚繼光云、近者改蒼山船制爲艟𦨴、比蒼船稍大、比海滄更小而無立壁、最爲得其中制、遇倭舟或小或少、皆可施功、

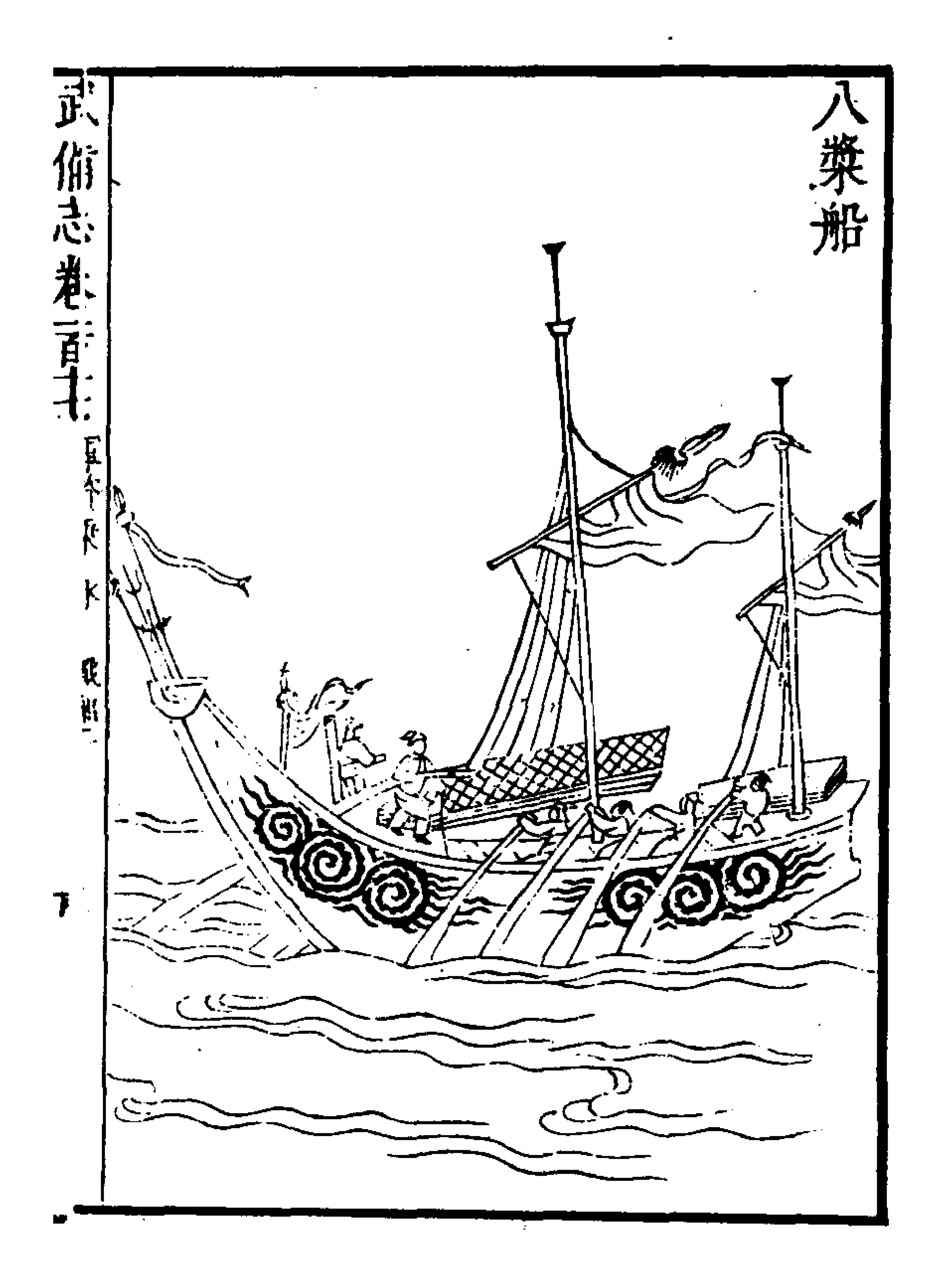


蒼山船

蒼山船、首尾皆闊、帆櫓兼用、風順則揚帆、風息則盪櫓、其櫓設於船之兩旁腰半以後、每旁五枝、每枝二跳、每跳二人、方櫓之未用也、以板閘於跳上、常露跳頭於外、其制以板隔爲二層、下層鎮之以石、上一層爲戰場、中一層穴梯而下、臥榻在焉、其張帆下椗、皆在戰場之處、船之兩旁、俱飾以粉、蓋卑隘於廣福船、而闊於沙船者也、用之衝敵、頗便而捷、溫州人呼爲蒼山鐵、

蒼船最小、舊時太平縣地方捕漁者、多用之、海洋

中遇賊戰勝、遂以著名、殊不知彼時各漁人爲命、負極之勢、亦由賊之入我地故也、今應官役、便知受命、然此船水面上高不過五尺、就加以木打棚架、亦不過五尺、賊舟與之相等、既勢均不能衝犁、若使徑遇賊舟兩艘相聯、以短兵鬬力、我兵決非長策、多見懼事、但若賊舟甚小、一入裏海、我大福海滄不能入、必用蒼船以追之、此船喫水六七尺、與賊舟等耳、其撈取首級、水潮中可以搖馳而快便、三色之中、又此爲利、

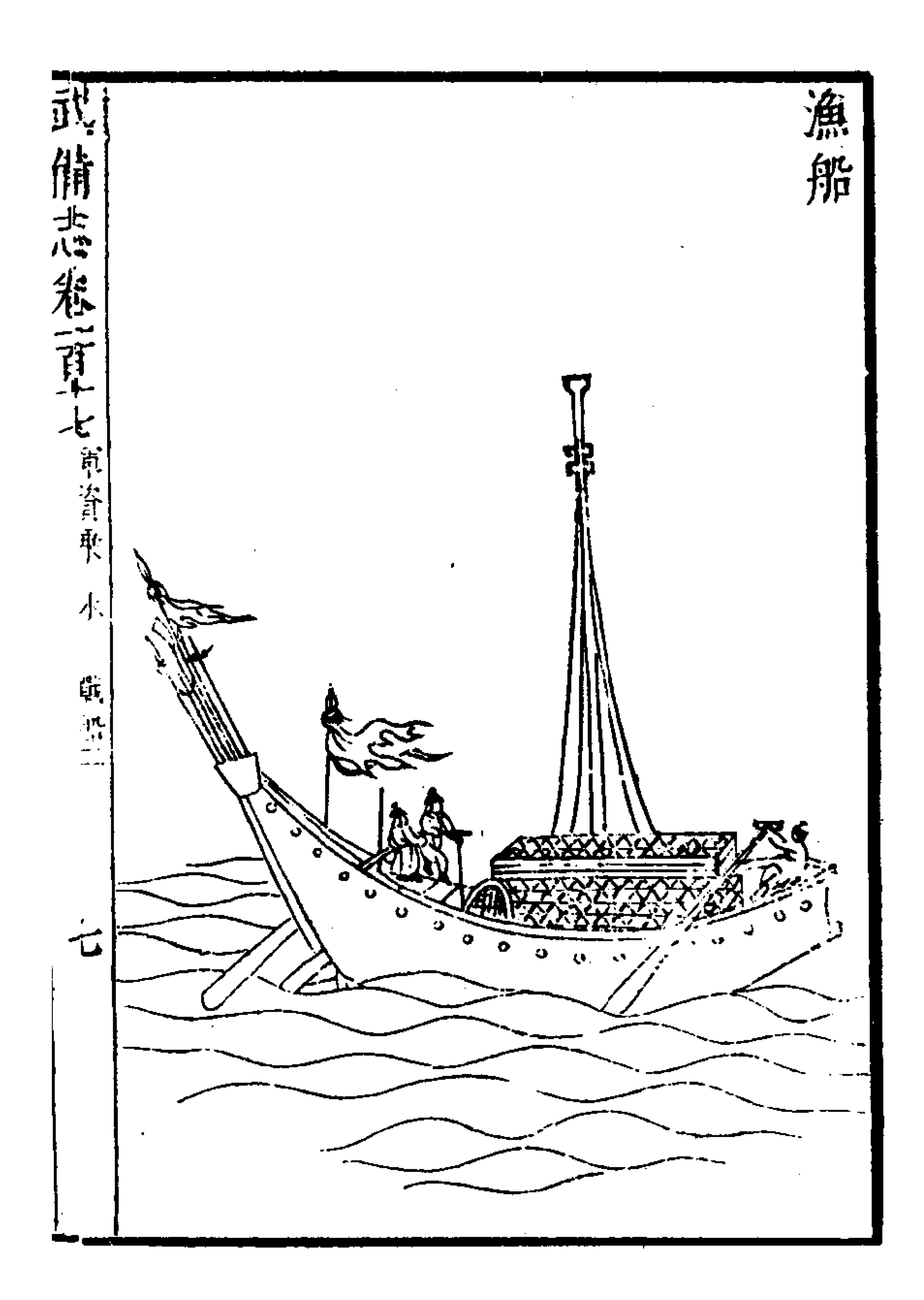


八槳船

八槳船但可供哨探之用、不能擊賊、今閩廣浙直皆有之、

鷹船

崇明沙船、可以接戰、但上無壅蔽、火器矢石、何以禦之、不如鷹船兩頭俱尖、不辨首尾、進退如飛、其旁皆茅竹板密釘、如福船旁板之狀、竹間設窻、可出銃箭、窻之內、船之外、隱人可盪槳、先用此舟衝敵入賊隊中、賊技不能却、沙船隨後而進、短兵相接、戰無不勝矣、鷹船沙船、乃相須之器也、



漁船

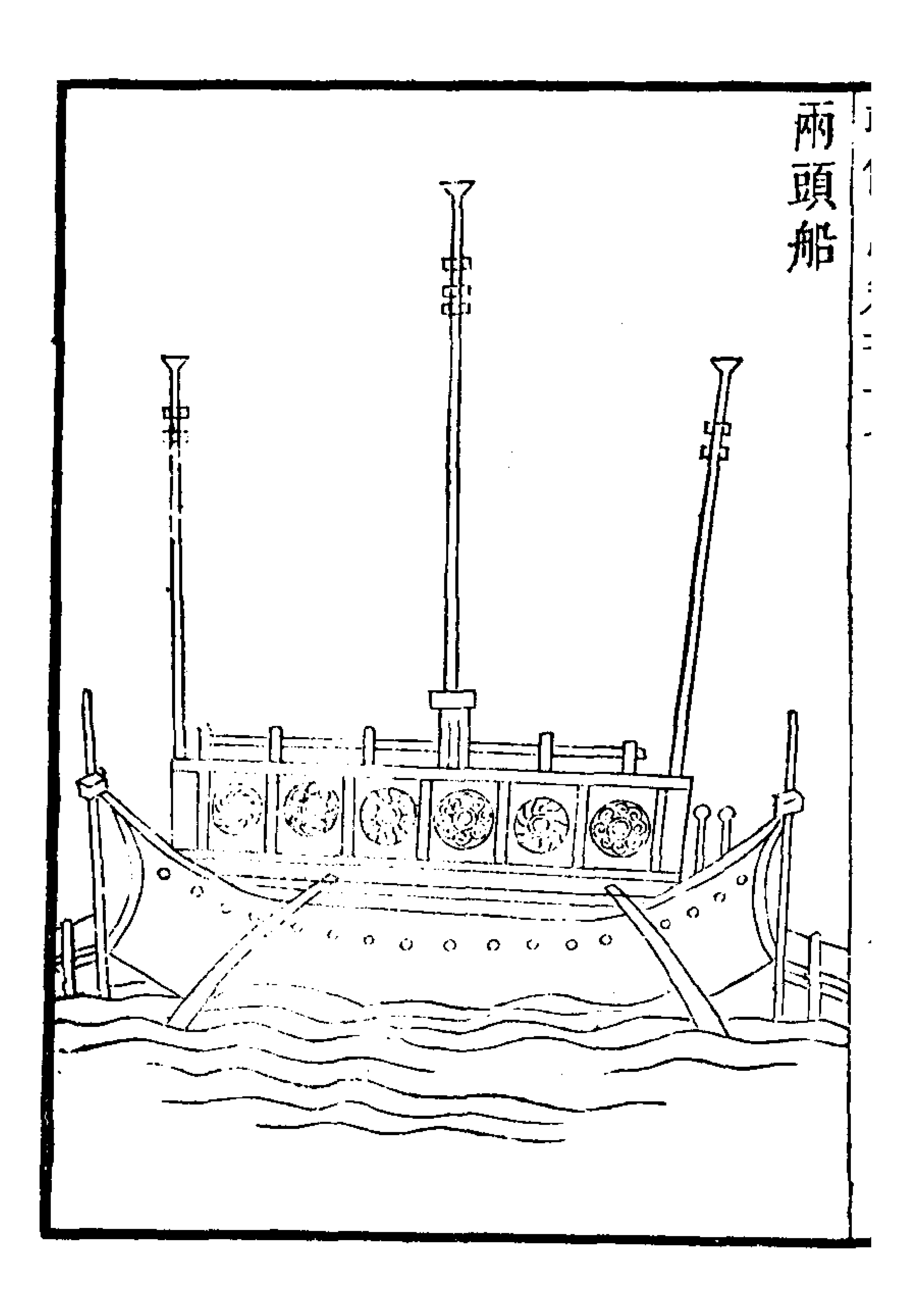
漁船於諸船中、制至小材、至簡工、至約、而其用爲至重、何也、以之出海、每載三人、一人執布帆、一人執槳、一人執鳥嘴銃、布帆輕捷、無墊沒之虞、易進易退、隨波上下、敵舟瞭望所不及、是以海上賴之取勝、擒賊者多其力焉、

網梭船

此船定海臨觀象山一帶沿海地方俱有之其形如梭樣竹桅布帆僅可容二人衝風冒浪專入大洋抵下八山取穀菜紫菜打魚之利舟至山麓二三人以舟舁置灘塗避風潮若欲西歸仍舁舟下水不能禦敵但可爲哨探之用乃漁船之至小者也

戚繼光云綱船形似織梭內二人前後用二人以棹棹之風浪大可拖之塗上且不能覆喫水七八寸耳此可走報或用之裏港窄河動以百數每隻

内用鳥銃二三人、蜂集蟻附、沿海沿途而打之甚妙、如賊追逼、就可棄走、一舟不過一金之費耳、


兩頭船

按大學衍義補有兩頭船之說蓋爲海運爲船巨遇風懼難旋轉兩頭製舵遇東風則西馳遇南風則北馳海道諸船無逾其利蓋武備不嫌於多慮患不妨於遠莫爲之前猶將求之而况設之前者有未泯乎以此衝敵則賊舟雖整可亂也


沙船

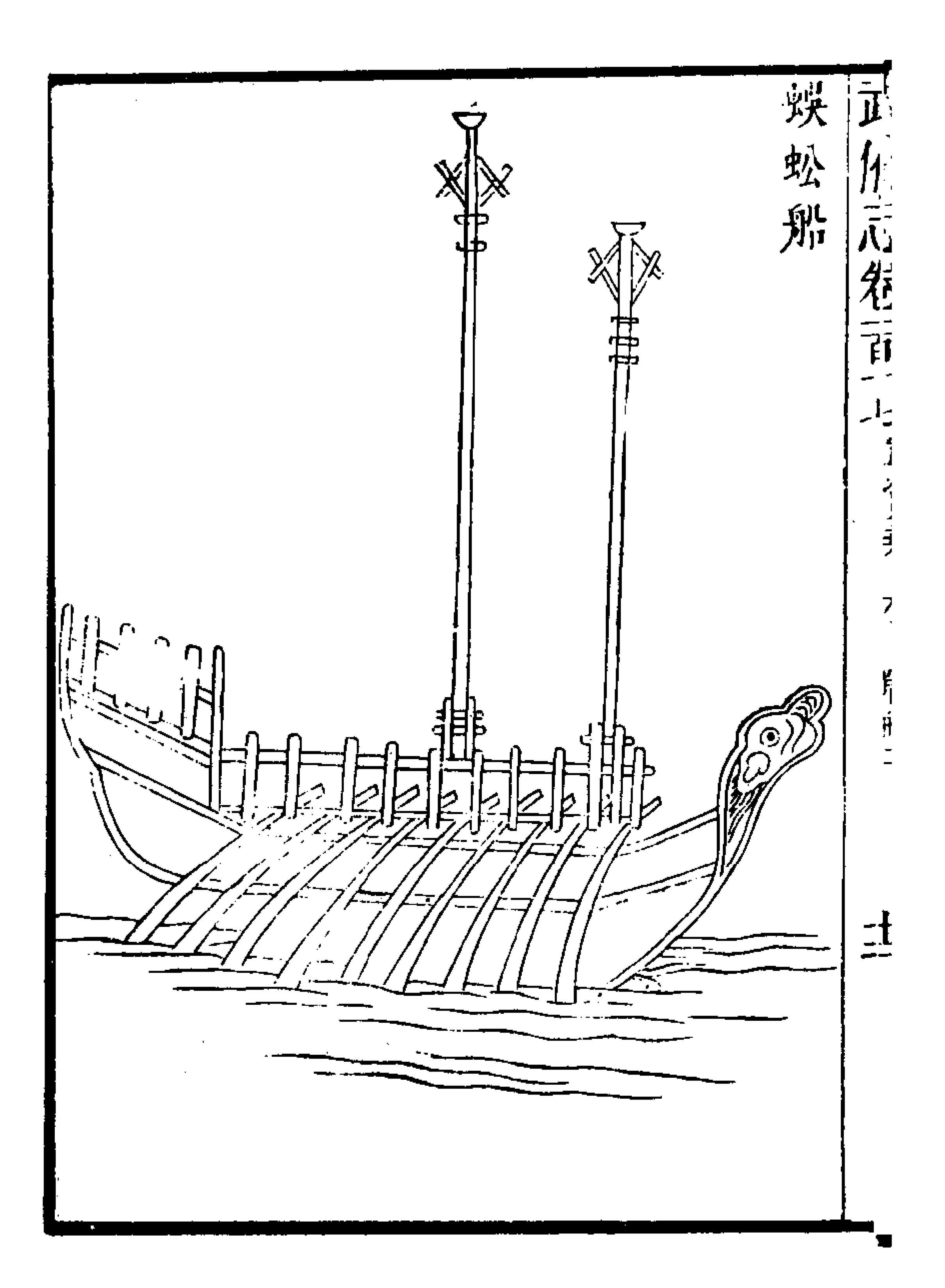
水戰非鄉兵所慣，乃沙民所宜。蓋沙民生長海濱，習知水性，出入風濤，如履平地。在直隸太倉、崇明、嘉定有之。但沙船僅可於各港協守小洋，出哨若欲出赴馬蹟、陳錢等山，必須用福蒼及廣東烏尾等船。

沙船能調戧使鬭風，然惟便於北洋，而不便於南洋。北洋淺，南洋深也。沙船底平，不能破深水之大浪也。北洋有滾塗浪，福船、蒼山船底尖，最畏此浪，沙船却不畏此。北洋可拋鐵貓，南洋水深，惟可下

木椗、此船當與鷹船說參看、

毛希秉曰、太祖舊制、深嚴雙桅船隻私自下海之禁、承平既久、法度侵弛、雙桅習以爲常、甚至有五桅者、長江大帆、一日千里、近者當道建言、申明舊制、曉諭改正、而未常着實舉行、故沙船入港、頭桅多寄海口、或倩人遊說官府、船海非雙桅不可、冀便其私、蓋單桅雙桅、無不可行、但有大小遲速耳、定制、沙民止許戶船一隻、巡船宜快便、多桅櫓如粮船有一定之式、以便江海識別、沙船宜朴實單

桅、仍禁雙桅、眼責令本州縣及守禦官限、一月之內改正、違者卽係賊船、許諸人擒獲首告、卽以充賞、惟有副帆副桅、以備損壞、而桅眼止一者聽、庶幾我常強而彼常弱、我常速而彼常遲、此造船之良法也、


蜈蚣船

右船其形如蜈蚣其制始於東南夷以馬佛郎機銃銃之重者千斤小者亦百五十斤其法之烈也雖木石銅錫犯罔不碎觸罔不焦其達之迅也雖奔雷掣電勢莫之疾神莫之追蓋島夷之長技也其法流入中國中國因用之以馭夷狄諸凡火攻之具砲箭鎗毬無以加諸其成造也嘉靖之四年其裁革也嘉靖之十三年數年之間未及一試而莫知功用之大者葛稚川曰蜈蚣之氣能逼蛇夷之制義毋迺爲是故與夫海宴河清萬世所願使

長蛇之勢不能盡假、則蜈蚣之制其能不興也乎、

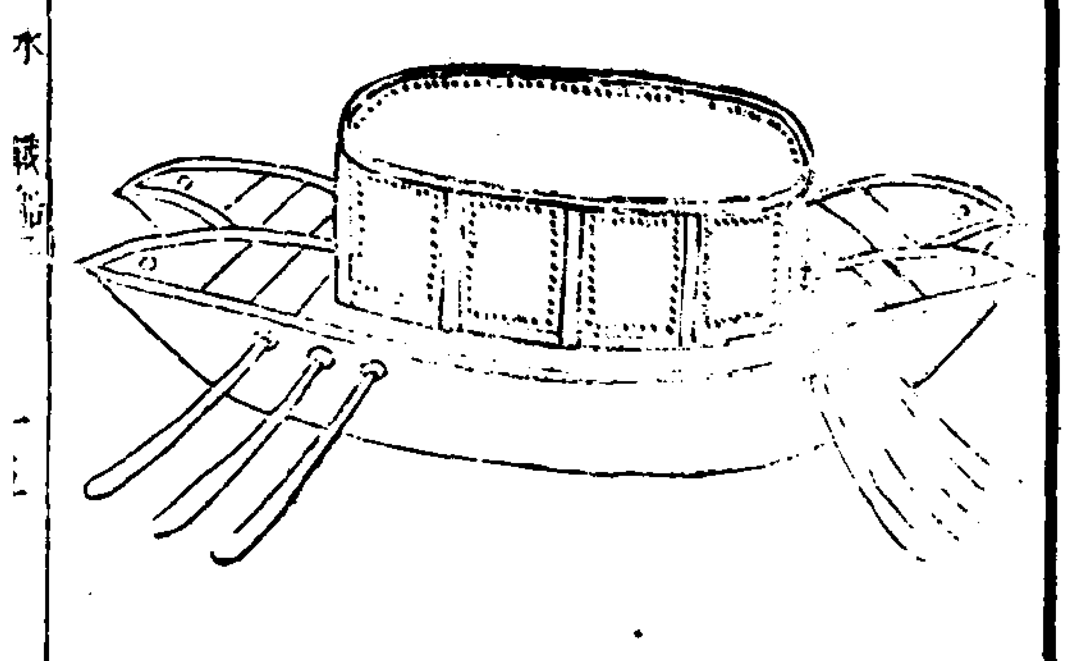
名器尚存、述之以俟、

海行甚速而遲者、闘風故也、如大食國在漳州東南、每歲之番者、必候冬初西北風盛而去夏初東南風面來、誠所謂海舟無風不可動也、惟佛郎機蜈蚣船底尖面闊、兩旁列楫數十、其行如飛而無傾覆之患、故倣其制造之、則除颶風暴作、狂風怒號外、有無順逆皆可行矣、況海中晝夜兩潮、順流鼓棹、一日何嘗不數百里哉、


鳥嘴船

鳥嘴船出溫台松門海門等處、船首形如鳥嘴、篷
風則蓬、無風用櫓、長四五尺、南人亦用捕魚、

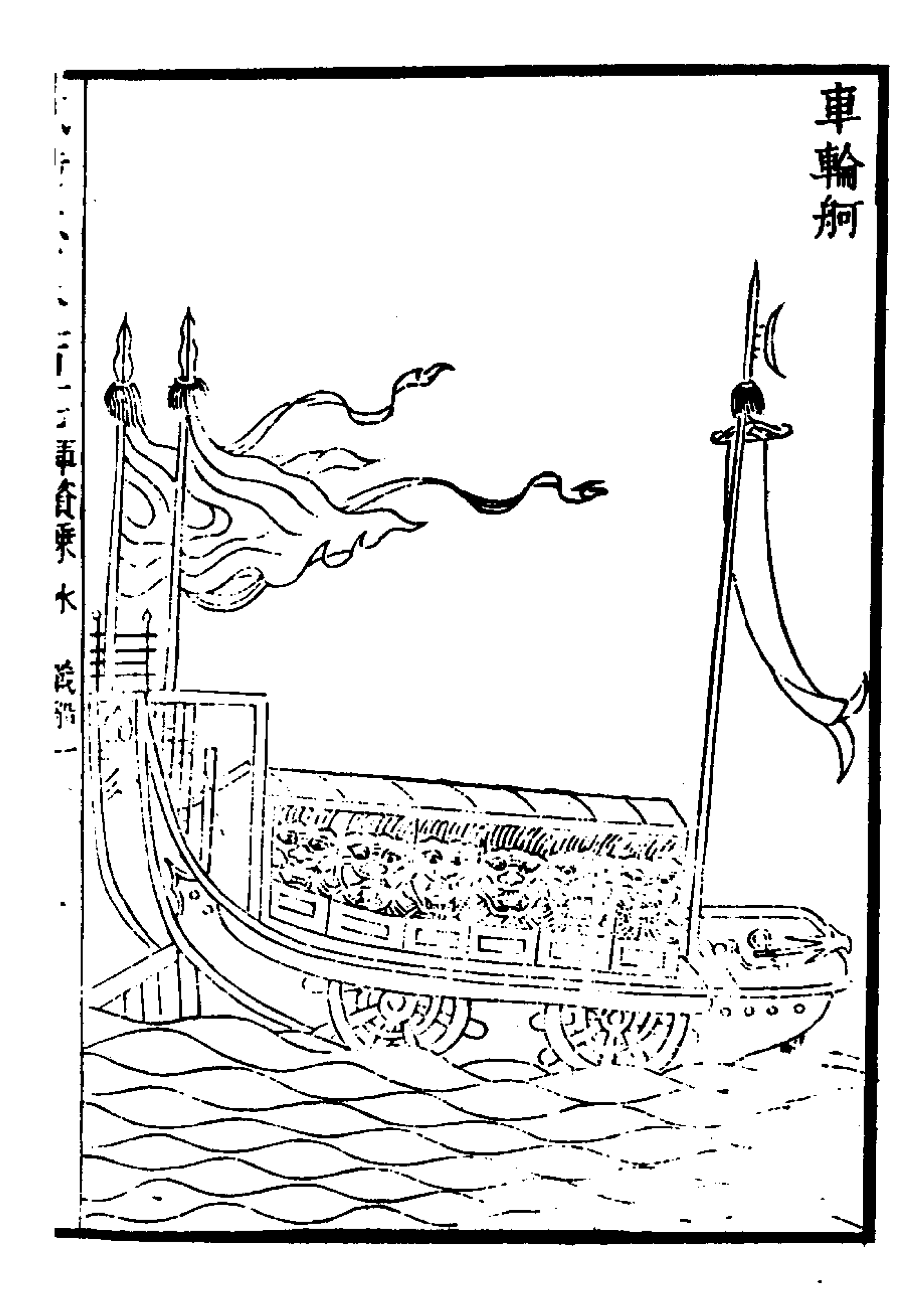
鴛鴦槳船



鴛鴦槳用二舟活扣一處形如艦船不用蓬桅各長三丈五尺闊九尺艙上用生牛皮張畏藏刈兵器勇士搖槳每邊八把艙旁兩邊留箭眼如赶敵則兩飛棹相敵近則放伸器分爲兩舟夾攻使彼左右難救賊必敗也

子母舟

子母舟、長三丈五尺、前二丈如艦船樣、後一丈五尺、只有兩邊幇板、腹內空虛、後藏一小舟、通連一處、亦有蓋板掩人、兩邊四棹、前母船使風送棹槳、前艙內裝以茅薪油麻、縛沃交貫、火藥粗線、船前兩腋、俱用狼牙釘錠、背用鋼尖快利、或迎抵彼船艙內發鈎拒棹、搭以溜索、與彼相連一處、先往船上放箭砂等具、即將我母船發火、與彼舟焚、我軍後開子船而歸、


車輪舸

車輪舸、長四丈二尺、濶一丈三尺、外虛邊框各一尺、空內安四輪、輪頭入水約一尺、令人轉動、其行如飛、船前平頭長八尺、中艙長二丈七尺、後尾長七尺、爲舵樓艙上居中通前徹後、用一大梁蓋板、自兩邊伏下、每一塊長五尺、濶二尺、下安轉軸如吊窓樣、臨敵先從內裏放神砂神箭神火、彼不能見敵、勢少弱、我軍一齊掀開船板、立於兩邊、即同旁牌與艙俱用生牛皮張裹人立於內抛火毬、放鏢鎗、使鉤鉅等器、敵船必焚破也、


赤龍舟

舟形像龍、分作三層、内藏器械火具、蓋頭作成龍首、口開、容兵一名、窺賊動靜、蓋背用竹片菱角釘錠之、宜密匀稀實、使堅確爲最上、蓋胸開一小門用鐵板爲戸、中層之船放中間開一井只以通走動、舉發火器、兩旁用兵一名使槳、又用堅木造兩架、撑起舟蓋、便使火器、舟底造龍骨、中空用機括、以鐵墜之、風濤不能沉溺、此舟頭堅、一桅帆前開一窓、用兵一名掌柁、以觀水道、又用二名掌火具、二名輪使槳、若造此數百隻、渾如赤龍、遊於江河、

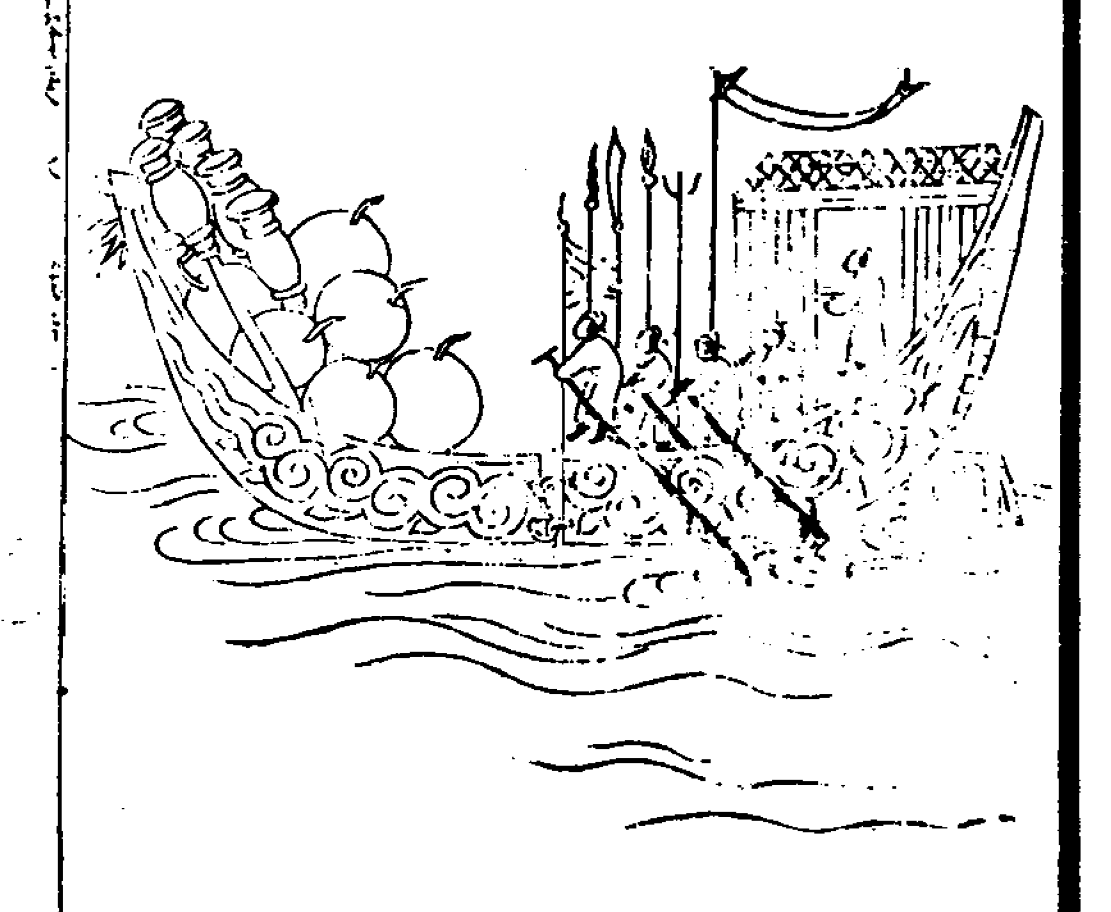
待賊船將近岸時舟中暗機一動神火毒烟神箭
飛弩、一舉俱發、

火龍船

陸戰用車騎、水戰用舟船、一定之制也、艨艟戰
武經自有圖式、惟此船制式、狀類海船、周圍以生
牛革爲障、或剖竹爲笆、用此二者以擋矢石、上留
銃眼箭窗、看以擊賊、上中下分爲三層、首尾設暗
艙以通上下、中層鋪用刀板釘板、兩旁設飛槳、或
輪乘浪排風、往來如飛、募四人以爲水手、遇賊詐
敗棄而與之、精兵暗伏下艙、四人赴水而走、待賊
登船、機關一轉、賊皆翻入中層、刀釘板上生擒活
縛、懦夫病婦、亦可就而戮之、況於兵乎、若衝入賊

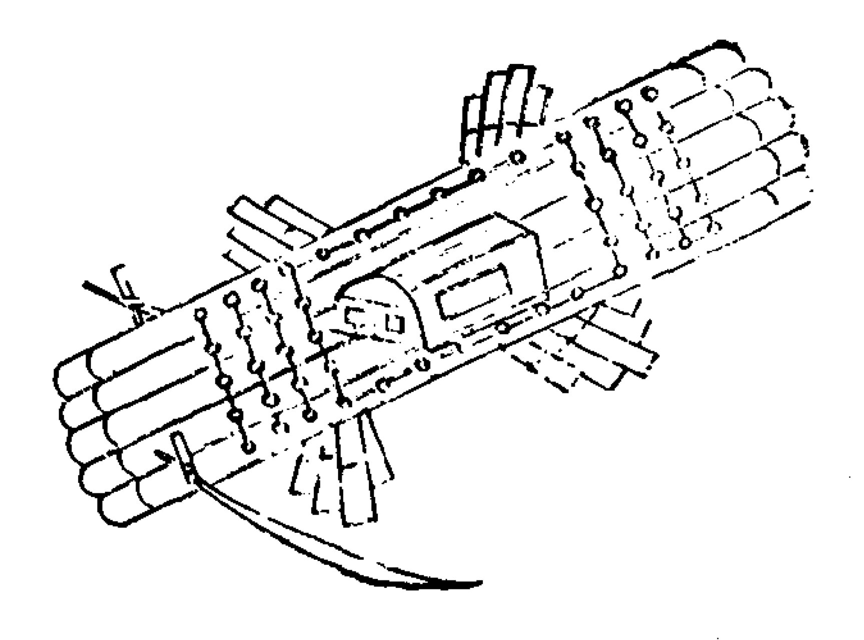
船隊內、兩旁暗伏火器百千餘件、左衝右突、勢不可當、用此船一號、足抵常用戰船十號、顧用之者將得其人耳、

聯環舟 一



其舟約四丈許、外視之若一舟、分則爲二舟、前半截三之一、後半截三之二、中聯以環、前截載大砲神烟神砂毒火等器、舟首錠大倒鬚釘數枚、銃向其前後截兩旁施數槳、載兵士、遇賊乘順風、或自上流、相機徑趨賊營、以舟首釘撞於賊舟之上、前環自解、後截則回本營、乘賊心驚惶、用器擊之、迺水戰之奇策也、環者大鐵圈兩個、錠前截後截用鐵鈎兩個鈎住、撞於賊船、則放其鈎而後截卽回本寨也、

# 破船筏



破船筏用大木五根、各長三丈餘、將木居中鑿空仍鋪板平、以油灰麻塡縫釘完油過、前後橫串一處兩邊四輪、中作船、藏輪軸在內、前平頭上安破舟等器、木頭與水相平、此制射打賊船輕便、

船艇

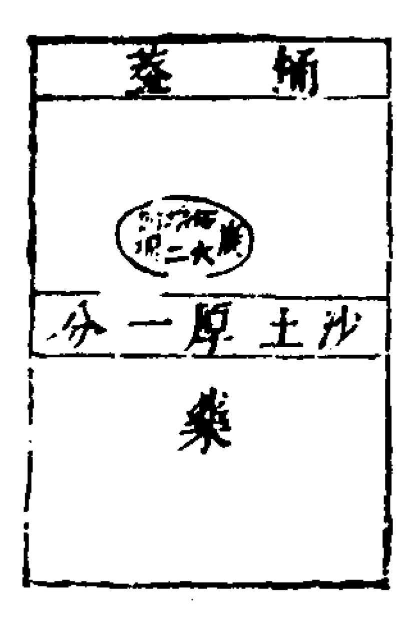
走風捉颶、事急追賊、車關人力、起艇遲悞、備此臨急解繫繳尾泛之、以便回取用、桐木燒黑外一寸甚妙、

製蓬索藥

每白礬十斤、皮硝五斤、梔子四斤、為末、入水五斗、熬三五沸、制在蓬索上、以防雨火也、

船上利器附習法

火桶



木桶一隻、粗緩藥五斤、粗厚磁瓦碗一隻、木炭[illegible]
用二兩、備燒久消耗二兩、舊用火藥傾下賊舟、此
固長策、然又別用火器或炭火再傾擲使之發藥、
頃刻舟移、每每將火擲入水中、或被賊乘火來擲
以水沃藥使濕、火再及不燃、亦皆未中肯綮、惟此
器火藥同下、不先不後、可以必發、萬用萬中、
習法用木桶可容一斗者、用緩藥、即令各船不堪
之藥、每桶先入藥五斤、平平鋪定、上用薄沙土一
分覆之、臨時用無焰炭火一盆、聽候、將粗碗一隻、

內用灰埋火二三塊薄灰覆之、平平閣在桶內沙上、輕輕將桶加盖加門門孔要大門要細取其入門時不致撞動桶也、裝完雙手平擡不可用力輕輕落下彼舟為舟所擊、火激藥發、全舟盡焚、此器無藥線長短之失、遇激便燃、不及返擲我舟、必臨用時方裝火碗、裝入火碗、就要擲去、不可留在我舟恐碗熱藥燃、又恐忙中忘之、或為物件手足所觸動、必付隊長平時習熟、試過數次、臨陣方得從容、不致錯亂悞事、

# 鉤鐮

刃闊寸三分　竹長一丈五尺

舟中或割其繚、或勾其船、或割其棚間繩索、必不可少、須竹長而輕、刃彎而利、乃得實用

撩鉤

三節　長一丈五尺

兩船犁沉賊舟、用此撈級、或勾搭賊船、使不得去、或勾繚索以牽其棚、舟中必不可少者、但須勾粗節固、十數人扯拽、勾萬鈞而不曲、乃可、勾柄長、手執難以着准、須用三勾、一搭即得粘掛也、

標鎗



此器於一二三四號船斗上及一二號船尾上皆可用下擲賊舟中舟必洞中人必碎但斗上不過容一二人多亦難携到斗所發不過三五次全在鐵重柄粗尾細太長則携上為難太短則不直下鋒但利即可不必加工蓋用其體重利下之勢耳

習法、平時照小鏢習法、擲去手熟、庶臨高擲下、不致顛倒番筋斗、方能命中、每船擇能上桅斗之人、先於高陡山上比桅斗尤高之處、山下立小圓牌、把團團如一人之粗、自山上擲鏢、每發必中把上、方爲精熟、

小鏢

重四兩

頭粗長五寸

首徑六分

長七尺

尾徑三分

舟中別無長策、如相近一二十丈之內、若賊舟氐小、我舟高大、用此器最利、擲之如雨、無不中賊、但習之不熟、或畨筋斗、或中而無力、皆爲徒費、鋒須有鋼、精利、頭重尾輕、用竹尤妙、蓋竹體和軟、頭粗尾細、相宜也、如無竹處、必用木桿、須使頭粗尾細、取其顫軟、發之有力而准、不畨筋斗也、

習法、凡船內兵俱習用、一手握於近前、但以前重爲限、握用固手指勢、順向後、庶發時有機而活、非慣習不熟、用銀錢懸十步習之、能矢矢命中、又遠

五步習之、習至二三十步止、則力盡矣、有力之士、能再遠發而命中者、當待以絕技厚遇之、

罟網

即撈魚網也、以絕粗者爲貴、

此器凡樓船之有女墻者不用、必須無女墻板木者用之、懸於船外左右二面、所以防賊跳入、若有十數層厚、亦可備鎗箭、惟銃子則不能避也、緣船

舨既不能用板木、故不得不用此物、如只二三層、其勢踈薄、難以遮蔽、不如無矣、各戰船率多藉此為名、有女墻者亦掛數幅、徒取虛文、無足為恃、習法、先將各綱張之、無女墻船上、用矢射之、用鎗戳之、用銃擊之、一層不効、則加二、加至十、必以可禦鎗矢不穿為准、